

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ставропольского края**

**Администрация Апанасенковского муниципального округа**

**МКОУ СОШ №5 пос. Айгурский**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель  
педагогического совета

---

С.В. Прасолова  
Протокол №2 от «30» 08.  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МКОУ СОШ  
№5 пос. Айгурский

---

И.А. Костюченко  
Приказ №128-ОД от «31»  
08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

( ID 290634)

**курс «Математика»**

для учащихся 5-9 классов

**пос. Айгурский 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй

этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания,

полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 340 часов: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и

структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 5 КЛАСС

### **Натуральные числа и нуль**

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

### **Дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## **6 КЛАСС**

### **Натуральные числа**

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного

свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### **Дроби**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### **Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

### **Буквенные выражения**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.



Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

## **7 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение,

упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

### **Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции

$y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и их свойства.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

## **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
  - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.



## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

### **Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

### **Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной

мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>



3	Обыкновенные дроби	48	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
5	Десятичные дроби	38	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
7	Повторение и обобщение	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	4	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа	26	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
2	Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
3	Дроби	36	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
4	Наглядная геометрия. Симметрия	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
5	Положительные и отрицательные числа	40	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
6	Наглядная геометрия.	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>

	Фигуры на плоскости				
7	Выражения с буквами	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
8	Представление данных	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
9	Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
10	Повторение, обобщение, систематизация	20	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	5	5	

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
2	Алгебраические выражения	45	5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
3	Уравнения и неравенства	22	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
4	Координаты и графики. Функции	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
5	Повторение и обобщение	7	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	26	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	18	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	17	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
7	Функции. Основные понятия	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
8	Функции. Числовые функции	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
9	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
10	Повторение и	7	1		Библиотека ЦОК

	обобщение				<a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительны е числа	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	17	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательн ости	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	13	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Представление числовой информации в таблицах	1
2	Представление числовой информации в таблицах	1
3	Представление числовой информации в таблицах	1
4	Цифры и числа	1
5	Цифры и числа	1
6	Сравнение, округление натуральных чисел	1
7	Сравнение, округление натуральных чисел	1
8	Сравнение, округление натуральных чисел	1
9	Представление числовой информации в столбчатых таблицах	1
10	Обобщение темы "Натуральные числа и нуль. Шкалы"	1
11	Действие сложения. Свойства сложения	1
12	Действие сложение. Свойства сложения	1
13	Действие вычитание. Свойства вычитание	1
14	Действие вычитание. Свойства вычитание	1
15	Числовые и буквенные выражения	1
16	Числовые и буквенные выражения	1
17	Уравнения	1
18	Уравнения	1
19	Уравнения	1
20	Уравнения	1
21	Действие умножение. Свойства умножения	1
22	Действие умножение. Свойства умножения	1
23	Действие умножение. Свойства умножения	1
24	Действие деление. Свойства деления	1
25	Действие деление. Свойства деления	1
26	Действие деление. Свойства деления	1
27	Деление с остатком	1
28	Деление с остатком	1
29	Упрощение выражений	1
30	Упрощение выражений	1
31	Порядок действий в вычислениях	1

32	Степень с натуральным показателем	1
33	Степень с натуральным показателем	1
34	Степень с натуральным показателем	1
35	Делители и кратные	1
36	Делители и кратные	1
37	Признаки делимости	1
38	Признаки делимости	1
39	Признаки делимости	1
40	Признаки делимости	1
41	Признаки делимости	1
42	Обобщение темы "Натуральные числа и нуль"	1
43	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	1
44	Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник	1
45	Плоскость. Прямая. Луч	1
46	Шкалы и координатный луч	1
47	Окружность, круг, шар, цилиндр	1
48	Окружность, круг, шар, цилиндр	1
49	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1
50	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1
52	Измерение углов	1
53	Измерение углов	1
54	Измерение углов	1
55	Практическая работа по теме "Построение углов"	1
56	Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче	1
57	Сравнение дробей	1
58	Сравнение дробей	1
59	Правильные и неправильные дроби	1
60	Правильные и неправильные дроби	1
61	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
62	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
63	Деление натуральных чисел и дроби	1
64	Деление натуральных чисел и дроби	1
65	Смешанные числа	1
66	Смешанные числа	1

67	Смешанные числа	1
68	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
69	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
70	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
71	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
72	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
73	Основное свойство дроби	1
74	Основное свойство дроби	1
75	Сокращение дробей	1
76	Сокращение дробей	1
77	Сокращение дробей	1
78	Смешанная дробь	1
79	Смешанная дробь	1
80	Смешанная дробь	1
81	Смешанная дробь	1
82	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
83	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
84	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
85	Основное свойство дроби	1
86	Сокращение дробей	1
87	Сокращение дробей	1
88	Сокращение дробей	1
89	Привидение дробей к общему знаменателю	1
90	Привидение дробей к общему знаменателю	1
91	Привидение дробей к общему знаменателю	1
92	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
93	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
94	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
95	Умножение дробей	1
96	Умножение дробей	1
97	Деление дробей	1
98	Деление дробей	1
99	Умножение и деление дробей	1
100	Действия над дробями	1
101	Действия над дробями	1

102	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1
103	Обобщение темы "Обыкновенные дроби"	1
104	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1
105	Треугольник. Виды треугольников	1
106	Формулы	1
107	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1
108	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1
109	Прямоугольный параллелепипед	1
110	Прямоугольный параллелепипед	1
111	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда	1
112	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда	1
113	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1
114	Десятичная запись дробей	1
115	Десятичная запись дробей	1
116	Десятичная запись дробей	1
117	Сравнение десятичных дробей	1
118	Сравнение десятичных дробей	1
119	Сравнение десятичных дробей	1
120	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
121	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
122	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
123	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
124	Округление чисел. Прикидка	1
125	Округление чисел. Прикидка	1
126	Округление десятичных дробей	1
127	Умножение десятичных дробей на натуральное число	1
128	Умножение десятичных дробей на натуральное число	1
129	Умножение десятичных дробей на натуральное число	1
130	Деление десятичных дробей на натуральное число	1
131	Деление десятичных дробей на натуральное число	1
132	Деление десятичных дробей на натуральное число	1
133	Умножение на десятичную дробь	1



134	Умножение на десятичную дробь	1
135	Умножение на десятичную дробь	1
136	Умножение на десятичную дробь	1
137	Деление на десятичную дробь	1
138	Деление на десятичную дробь	1
139	Деление на десятичную дробь	1
140	Деление на десятичную дробь	1
141	Действия с десятичными дробями	1
142	Действия с десятичными дробями	1
143	Действия с десятичными дробями	1
144	Действия с десятичными дробями	1
145	Среднее арифметическое	1
146	Среднее арифметическое	1
147	Среднее арифметическое	1
148	Проценты	1
149	Проценты	1
150	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1
151	Обобщение темы "Десятичные дроби"	1
152	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1
153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1
154	Угол. Виды углов	1
155	Угол. Виды углов	1
156	Измерение углов. Транспортир	1
157	Измерение углов. Транспортир	1
158	Практическая работа по теме "Измерение углов"	1
159	Повторение темы "Натуральные числа"	1
160	Повторение темы "Натуральные числа"	1
161	Повторение темы "Наглядная геометрия"	1
162	Повторение темы "Обыкновенные дроби"	1
163	Повторение темы "Обыкновенные дроби"	1
164	Повторение темы "Обыкновенные дроби"	1
165	Повторение темы "Десятичные дроби"	1
166	Повторение темы "Десятичные дроби"	1
167	Итоговая контрольная работа	1
168	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1

169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Натуральные числа	1
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	1
3	Числовые и буквенные выражения. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойства сложения	1
4	Порядок действий в числовых выражениях со скобками	1
5	Округление натуральных чисел	1
6	Умножение натуральных чисел. Свойства умножения. Оценка и прикидка результата	1
7	Десятичные дроби	1
8	Округление дробей	1
9	Сложение, вычитание десятичных дробей	1
10	Сложение, вычитание десятичных дробей	1
11	Умножение десятичных дробей	1
12	Умножение десятичных дробей	1
13	Деление десятичных дробей	1
14	Деление десятичных дробей	1
15	Умножение, деление десятичных дробей	1
16	Умножение, деление десятичных дробей	1
17	Среднее арифметическое	1
18	Среднее арифметическое	1
19	Среднее арифметическое	1
20	Проценты	1
21	Проценты	1
22	Проценты	1
23	Представление числовой информации в круговой диаграмме	1
24	Обобщение темы "Натуральные числа"	1
25	Контрольная работа по теме "Натуральные числа"	1

26	Обобщение темы "Натуральные числа"	1
27	Перпендикулярные прямые	1
28	Перпендикулярные прямые	1
29	Параллельные прямые	1
30	Параллельные прямые	1
31	Координатная плоскость	1
32	Координатная плоскость	1
33	Представление числовой информации на графике	1
34	Разложение числа на простые множители	1
35	Разложение числа на простые множители	1
36	Разложение числа на простые множители	1
37	Наибольший общий делитель	1
38	Наибольший общий делитель	1
39	Наименьшее общее кратное	1
40	Наименьшее общее кратное	1
41	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
42	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1
43	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1
44	Сравнение, сложение и вычитание дробей	1
45	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
46	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
47	Умножение смешанных чисел	1
48	Умножение смешанных чисел	1
49	Деление смешанных чисел	1
50	Деление смешанных чисел	1
51	Арифметические действия с обыкновенными дробями	1
52	Дробные выражения	1
53	Дробные выражения	1
54	Дробные выражения	1
55	Контрольная работа по теме "Дроби"	1
56	Отношения	1
57	Отношения	1
58	Отношения	1
59	Пропорция	1
60	Пропорция	1
61	Пропорция	1
62	Прямая и обратная пропорциональная зависимости	1

63	Прямая и обратная пропорциональная зависимости	1
64	Прямая и обратная пропорциональная зависимости	1
65	Масштаб	1
66	Симметрия	1
67	Длина окружности и площадь круга. Шар	1
68	Длина окружности и площадь круга. Шар	1
69	Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	1
70	Геометрические фигуры	1
71	Виды треугольников	1
72	Угол. Измерение углов	1
73	Построение симметричных фигур	1
74	Построение симметричных фигур	1
75	Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1
76	Положительные и отрицательные числа	1
77	Положительные и отрицательные числа	1
78	Противоположные числа	1
79	Противоположные числа	1
80	Модуль числа	1
81	Модуль числа	1
82	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
83	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
84	Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
85	Изменение величин	1
86	Изменение величин	1
87	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1
88	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1
89	Сложение отрицательных чисел	1
90	Сложение отрицательных чисел	1
91	Сложение чисел с разными знаками	1
92	Сложение чисел с разными знаками	1
93	Сложение чисел с разными знаками	1
94	Сложение чисел с разными знаками	1
95	Действие вычитание	1
96	Действие вычитание	1
97	Действие вычитание	1

98	Действие умножение	1
99	Действие умножение	1
100	Действие умножение	1
101	Действие деление	1
102	Действие деление	1
103	Действие деление	1
104	Рациональные числа	1
105	Рациональные числа	1
106	Рациональные числа	1
107	Свойства действий с рациональными числами	1
108	Свойства действий с рациональными числами	1
109	Свойства действий с рациональными числами	1
110	Решение текстовых задач	1
111	Решение текстовых задач	1
112	Решение текстовых задач	1
113	Решение текстовых задач	1
114	Контрольная работа по темам "Положительные и отрицательные числа"	1
115	Обобщение темы "Положительные и отрицательные числа"	1
116	Многоугольники. Периметр многоугольника	1
117	Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и диагоналей	1
118	Угол. Измерение углов	1
119	Измерение углов в многоугольниках	1
120	Практическая работа по теме "Фигуры на плоскости"	1
121	Раскрытие скобок	1
122	Раскрытие скобок	1
123	Коэффициент	1
124	Коэффициент	1
125	Подобные слагаемые	1
126	Подобные слагаемые	1
127	Подобные слагаемые	1
128	Решение уравнений	1
129	Решение уравнений	1
130	Решение уравнений	1
131	Решение уравнений	1
132	Решение задач с помощью уравнений	1
133	Решение задач с помощью уравнений	1

134	Решение задач с помощью уравнений	1
135	Обобщение темы "Выражения с буквами"	1
136	Контрольная работа по теме "Выражения с буквами"	1
137	Обобщение темы "Выражения с буквами"	1
138	Координатная плоскость	1
139	Координатная плоскость. Координаты	1
140	Построение на координатной плоскости	1
141	Построение на координатной плоскости	1
142	Координаты точки в прямоугольной системе координат, абсцисса и ордината	1
143	Построение точек и фигуры по заданным координатам	1
144	Столбчатые диаграммы. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1
145	Практическая работа по теме "Координатная плоскость"	1
146	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Изображение прямоугольного параллелепипеда, куба на клетчатой бумаге.	1
147	Призма. Изображение призмы на клетчатой бумаге.	1
148	Пирамида. Изображение пирамиды на клетчатой бумаге.	1
149	Конус. Цилиндр. Модель и проекционный чертеж конуса, цилиндра.	1
150	Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1
151	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
152	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
153	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
154	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
155	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
156	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
157	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
158	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1

159	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
160	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
161	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
162	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
163	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
164	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
165	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
166	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
167	Итоговая контрольная работа	1
168	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
169	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
170	Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>170</b>

## **7 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
		<b>Всего</b>
1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой	1
2	Понятие рационального числа. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами	1
3	Числовые выражения	1
4	Реальные зависимости: прямая и обратная пропорциональности. Решение основных задач на дроби из реальной практики	1
5	Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1
6	Три основные задачи на проценты. Решение задач на	1

	проценты из реальной практики	
7	Выражения с переменными. Формулы	1
8	Выражения с переменными. Формулы	1
9	Сравнение значений выражений	1
10	Свойства действий над числами. Признаки делимости, разложение на множители.	1
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
13	Контрольная работа №1 по теме: "Числа. Выражения. Тождества"	1
14	Обобщение темы "Числа. Выражения. Тождества"	1
15	Уравнение и его корни.	1
16	Линейное уравнение с одной переменной	1
17	Линейное уравнение с одной переменной	1
18	Решение задач с помощью уравнений	1
19	Решение задач с помощью уравнений	1
20	Решение задач с помощью уравнений	1
21	Контрольная работа № 2 по теме: "Уравнения с одной переменной"	1
22	Обобщение темы "Уравнения с одной переменной"	1
23	Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками на координатной прямой	1
24	Что такое функция	1
25	Вычисление значений функции по формуле	1
26	График функции	1
27	График функции	1
28	График функции	1
29	Прямая пропорциональность и ее график	1
30	Прямая пропорциональность и ее график	1
31	Линейная функция и ее график	1
32	Линейная функция и ее график	1
33	Контрольная работа № 3 по теме: "Функции"	1
34	Обобщение темы "Функции". Чтение графиков функций	1
35	Определение степени с натуральным показателем	1
36	Умножение и деление степеней с натуральным показателем	1
37	Умножение и деление степеней с натуральным показателем	1
38	Возведение в степень произведения и степени	1
39	Возведение в степень произведения и степени	1



40	Одночлен и его стандартный вид	1
41	Умножение одночленов	1
42	Возведение одночлена в степень	1
43	Функция $y=x^2$ и ее график	1
44	Функция $y=x^3$ и ее график	1
45	Контрольная работа № 4 по теме: "Степень с натуральным показателем"	1
46	Обобщение темы "Степень с натуральным показателем"	1
47	Многочлен и его стандартный вид	1
48	Сложение и вычитание многочленов	1
49	Сложение и вычитание многочленов	1
50	Умножение одночлена на многочлен	1
51	Умножение одночлена на многочлен	1
52	Вынесение общего множителя за скобки	1
53	Вынесение общего множителя за скобки	1
54	Вынесение общего множителя за скобки	1
55	Контрольная работа № 5 по теме: "Многочлены. Произведение одночлена на многочлен"	1
56	Обобщение темы "Произведение одночлена на многочлен"	1
57	Умножение многочлена на многочлен	1
58	Умножение многочлена на многочлен	1
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
62	Контрольная работа № 6 по теме: "Произведение многочленов"	1
63	Обобщение темы "Произведение многочленов"	1
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1

69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
70	Разложение разности квадратов на множители	1
71	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
73	Контрольная работа № 7 по теме: "Формулы сокращенного умножения"	1
74	Обобщение темы "Формулы сокращенного умножения"	1
75	Преобразование целого выражения	1
76	Преобразование целого выражения	1
77	Преобразование целого выражения	1
78	Применение различных способов для разложение на множители. Способ вынесения общего множителя за скобки	1
79	Применение различных способов для разложение на множители. Способ группировки	1
80	Контрольная работа № 8 по теме: "Преобразование целого выражения"	1
81	Обобщение темы "Преобразование целых выражений"	1
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1
84	График функции $y= x $	1
85	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1
86	Графический способ решения системы с двумя переменными	1
87	Способ подстановки	1
88	Способ подстановки	1
89	Способ сложения	1
90	Способ сложения	1
91	Решение задач с помощью систем уравнений	1
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1
94	Контрольная работа № 9 по теме: "Решение систем линейных уравнений"	1
95	Обобщение темы "Решение систем уравнений"	1
96	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Уравнение с одной переменной	1
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Степень с натуральным показателем	1

98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Многочлены и действия с ними	1
99	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Формулы сокращенного умножения	1
100	Итоговая контрольная работа по алгебре за курс 7 класса	1
101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний. Решение задач с помощью уравнений	1
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>

## **8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Рациональные выражения	1
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
9	Контрольная работа № 1 по теме: "Сокращение, сложение и вычитание дробей"	1
10	Обобщение темы "Сокращение, сложение и вычитание дробей"	1
11	Умножение дробей	1
12	Возведение дроби в степень	1
13	Деление дробей	1
14	Деление дробей	1
15	Преобразование рациональных выражений.	1
16	Преобразование рациональных выражений.	1
17	Функция $y=k/x$ и ее график	1
18	Свойства функции $y=k/x$	1
19	Контрольная работа № 2 по теме: "Преобразование рациональных выражений"	1
20	Преобразование рациональных выражений. Функция $y=k/x$	1

21	Действительные числа. Иррациональные числа. Десятичные приближения иррациональных чисел	1
22	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
23	Уравнение вида $x^2 = a$	1
24	Уравнение вида $x^2 = a$	1
25	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
26	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
27	Квадратный корень из произведения и дроби	1
28	Квадратный корень из степени	1
29	Контрольная работа № 3 по теме: "Арифметический квадратный корень"	1
30	Обобщение темы "Арифметический квадратный корень"	1
31	Вынесение множителя из-под знака корня	1
32	Вынесение множителя из-под знака корня	1
33	Внесение множителя под знак корня	1
34	Внесение множителя под знак корня	1
35	Освобождение от иррациональности в знаменателе	1
36	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
38	Контрольная работа № 4 по теме: "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни"	1
39	Обобщение темы "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни"	1
40	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1
41	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1
42	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1
43	Формула корней квадратного уравнения	1
44	Формула корней квадратного уравнения	1
45	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
46	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
47	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
48	Теорема Виета	1
49	Квадратный трёхчлен	1

50	Квадратный трёхчлен	1
51	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
52	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
53	Контрольная работа № 5 по теме: "Решение квадратных уравнений"	1
54	Обобщение темы "Квадратные уравнения"	1
55	Решение дробно-рациональных уравнений	1
56	Решение дробно-рациональных уравнений	1
57	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1
58	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1
59	Контрольная работа № 6 по теме: "Дробно-рациональные уравнения"	1
60	Обобщение темы "Дробно-рациональные уравнения"	1
61	Уравнение с двумя переменными и его график	1
62	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1
63	Графический способ решения систем уравнений	1
64	Алгебраический способ решения систем уравнений	1
65	Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными	1
66	Решение задач с помощью систем уравнений с двумя переменными	1
67	Числовые неравенства. Равносильность неравенств	1
68	Числовые неравенства. Равносильность неравенств	1
69	Свойства числовых неравенств	1
70	Свойства числовых неравенств	1
71	Сложение и умножение числовых неравенств	1
72	Сложение и умножение числовых неравенств	1
73	Контрольная работа № 7 по теме: "Числовые неравенства и их свойства"	1
74	Обобщение темы "Числовые неравенства и их свойства"	1
75	Пересечение и объединение множеств	1
76	Числовые промежутки	1
77	Числовые промежутки	1
78	Решение неравенств с одной переменной	1
79	Решение неравенств с одной переменной	1

80	Решение неравенств с одной переменной	1
81	Решение систем неравенств с одной переменной	1
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1
83	Контрольная работа № 8 по теме: "Решение неравенств с одной переменной"	1
84	Функция. Область определения и множество значений функции	1
85	Функция. Область определения и множество значений функции	1
86	Свойства функции. Чтение свойств функции по ее графику	1
87	Свойства линейной функции	1
88	Свойства линейной функции	1
89	Свойства функций $y=k/x$ , $y=\sqrt{x}$ , $y=\sqrt{x}$ , $y= x $	1
90	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
91	Свойства степени с целым показателем	1
92	Свойства степени с целым показателем	1
93	Стандартный вид числа	1
94	Решение задач с большими и малыми числами	1
95	Контрольная работа № 9 по теме: "Степень с целым показателем"	1
96	Повторение основных понятий 8 класса, обобщение знаний по теме "Квадратный корень"	1
97	Повторение основных понятий 8 класса, обобщение знаний по теме "Решение квадратных уравнений"	1
98	Повторение основных понятий 8 класса, обобщение знаний по теме "Решение дробно-рациональных уравнений"	1
99	Повторение основных понятий 8 класса, обобщение знаний по теме "Неравенства"	1
100	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 8 класса	1
101	Повторение основных понятий 8 класса, обобщение знаний по теме "Решение задач с помощью квадратных уравнений"	1
102	Повторение основных понятий 8 класса, обобщение знаний по теме "Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений"	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего

1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1
6	Округление чисел	1
7	Округление чисел	1
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
14	Биквадратные уравнения	1
15	Биквадратные уравнения	1
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1
22	Контрольная работа № 1 по теме: "Уравнения с одной переменной"	1
23	Обобщение темы "Уравнения с одной переменной"	1
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1

27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
37	Контрольная работа № 2 по теме: "Системы уравнений"	1
38	Обобщение темы "Системы уравнений"	1
39	Числовые неравенства и их свойства	1
40	Числовые неравенства и их свойства	1
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
43	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
46	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1
47	Квадратные неравенства и их решение	1
48	Квадратные неравенства и их решение	1
49	Квадратные неравенства и их решение	1
50	Квадратные неравенства и их решение	1
51	Квадратные неравенства и их решение	1
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1
53	Графическая интерпретация неравенств и систем	1



	неравенств с двумя переменными	
54	Контрольная работа № 3 по теме: "Неравенства"	1
55	Обобщение темы "Неравенства"	1
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1
57	Квадратичная функция, её график и свойства	1
58	Квадратичная функция, её график и свойства	1
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
63	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
64	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1
69	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1
70	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1
71	Контрольная работа № 4 по теме: "Функции"	1
72	Обобщение темы "Функции"	1
73	Понятие числовой последовательности	1
74	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1
75	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
76	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
79	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
80	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1

81	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1
82	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1
83	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1
84	Линейный и экспоненциальный рост	1
85	Сложные проценты	1
86	Сложные проценты	1
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1
88	Контрольная работа № 5 по теме: "Числовые последовательности"	1
89	Обобщение темы "Числовые последовательности"	1
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1
99	Итоговая контрольная работа за курс алгебры 9 класса	1
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1

	Функции: построение, свойства изученных функций	
102	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика, 5 класс/Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чеснокова А.С. и другие:  
- 3-е издание, переработанное – Москва: Просвещение, 2023
- Математика, 6 класс/Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чеснокова А.С. и другие: - 3-е издание, переработанное – Москва: Просвещение, 2023
- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова и др.

Математика. Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г.

Миндюк, К. И. Нешкова и др./-2-е изд., стер.-Москва: Просвещение, 2023

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://myschool.edu.ru/> - Сайт "Моя школа"





